

## أثر تغير السياسة السعوية على الطلب المحلي على البنزين بالمملكة العربية السعودية دراسة تحليلية لحالة محافظة الأحساء

عبير عبد الله قناوي وحفصة علي مرسي وألفت علي ملوك

قسم الأعمال الزراعية وعلوم المستهلك، كلية العلوم الزراعية والأغذية، جامعة الملك فيصل  
الأحساء، المملكة العربية السعودية

### الملخص

تعد أسعار المنتجات النفطية في السوق المحلي بالمملكة العربية السعودية من بين أدنى الأسعار في العالم نظرًا لسياسة دعم أسعار الطاقة التي تنتهجها المملكة. ويبلغ حجم النمو في الاستهلاك المحلي 8% سنويًا وهو الأعلى في العالم، مما يمثل إهدارًا لثروات يمكن استخدامها في مشاريع تنموية تخدم الوطن والمواطن وتدفع معدلات النمو الاقتصادي. ومن ثم فإنه من الأهمية بمكان تحديد أهم أسباب زيادة الطلب المحلي على البنزين في المملكة العربية السعودية من خلال التقدير القياسي لدالة الطلب على البنزين سواء على المستوى القومي باستخدام بيانات السلاسل الزمنية أو على مستوى محافظة الأحساء باستخدام بيانات الاستبانة.

تم التقدير باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد في الصورة مزدوجة اللوغارتمية وإجراء اختبار تشاو (Chow Test) لاختبار قيد التجانس ثم التنبؤ بالنموذج المقدر لمعرفة هل إلغاء الدعم الموجه للبنزين كليًا أو جزئيًا يرشد الاستهلاك المحلي من البنزين في المملكة أم يجب اللجوء لسياسات أخرى غير سعرية لترشيد الاستهلاك المحلي من البنزين؟ وأظهرت نتائج الدراسة أن عدد السيارات الخاصة وأطوال الطرق المعبدة والسعر الحقيقي للبنزين والدخل الحقيقي من أهم العوامل المؤثرة على الاستهلاك، وأن الطلب على البنزين غير مرن وفقًا لمرونة الطلب السعرية، وأن تغير السياسة السعرية للبنزين يعد وسيلة فعالة نوعًا ما لترشيد الاستهلاك وخاصة إذا ارتفع السعر الحقيقي للبنزين بنسبة أعلى من 100%؛ حيث سينخفض الاستهلاك لأكثر من الربع.

وأوصت الدراسة بتعويض الأسر منخفضة الدخل في حالة خفض دعم أسعار البنزين حيث تبين أنها أكثر الفئات تأثرًا بخفض الدعم، وبالتوسع في وسائل النقل العام المختلفة بين محافظات المملكة وداخلها لتخفيض الاستهلاك المحلي من البنزين.

الكلمات المفتاحية: الأحساء، اختبار تشاو، استهلاك البنزين، التنبؤ، السياسة السعرية، معامل عدم التساوي لثيل.

### المقدمة

بدراسة الطلب على البنزين بالمملكة العربية السعودية ومنها: دراسة قام بها البديري (1416هـ) على مستوى المملكة، تناولت تقدير الطلب على البنزين كأحد المشتقات النفطية بالمملكة، وبينت الدراسة أن كل من ثمن البنزين، والدخل، ومتوسط ثمن السيارة، والمسافات المقطوعة بالكيلومتر، وعدد السكان، والاستهلاك السابق تمثل أهم العوامل المؤثرة في الطلب على البنزين في المملكة العربية السعودية، وأن جميعها اجتازت اختبار المعنوية الإحصائية عدا متغير المسافات المقطوعة سنويًا. واستبعد الباحث متغير عدد السكان حيث لم يعط معلومات إحصائية جديدة بالإضافة إلى أن إشارة معلمته كانت بعكس فرضيات النموذج، كما توصلت الدراسة إلى أن الطلب على البنزين غير مرن في الأجلين القصير والطويل، وقد عكست المرونة الدخلية أن البنزين سلعة طبيعية ضرورية في المجتمع السعودي.

أما في دراسة الفايز (1427هـ) التي اجتهدت

لقد تطور اقتصاد المملكة العربية السعودية من مجرد اقتصاد يعتمد في نسبة كبيرة جدا من موارده على بعض الرسوم والمنتجات الداخلية إلى اقتصاد بترولي قوي قادر على منح التنمية الاقتصادية دفعة قوية تعمل على التقدم في جميع المجالات من خلال خطط عملية التنمية.

وبما أن النفط مورد غير متجدد فإن مشكلة الاستهلاك المتزايد للنفط السعودي محليًا وعالميًا تعجل من عملية نضوبه.

وبصورة غير مباشرة تساهم سياسة دعم أسعار الوقود محليًا التي تنتهجها المملكة السعودية في تزايد الاستهلاك المحلي من النفط ومشتقاته وبخاصة البنزين؛ حيث تعد المركبات الخاصة وسيلة النقل الرئيسية في السعودية، لذا اهتم هذا البحث بدراسة أثر إلغاء هذا الدعم على ترشيد الاستهلاك المحلي من البنزين.

هناك عديد من الدراسات السابقة المعنية

«سيناريوهات» مختلفة، وذلك للاستفادة منها في رسم السياسات المعنية بترشيد الاستهلاك المحلي من البنزين.

#### فرضية البحث

اعتمد البحث على فرض أولي مؤداه أن اتباع سياسة رفع الدعم عن البنزين له تأثير فعال على ترشيد الاستهلاك المحلي منه. وافترضت أيضًا أن الاستهلاك المحلي من البنزين يتأثر بمجموعة من العوامل منها: إجمالي أطوال الطرق المعبدة، عدد السيارات المستوردة بالوحدة، إجمالي عدد السكان بالنسبة، إجمالي الناتج القومي، سعر لتر الديزل. وقد استندت الدراسة في فرضيتها على المنطق الاقتصادي بالإضافة إلى الدراسات السابقة التي ترتبط بشكل مباشر أو غير مباشر بطبيعة ومشكلة الدراسة موضع الاهتمام والاعتبار.

#### منهج البحث ومصادر البيانات:

اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على أسلوب التحليل الاقتصادي الوصفي بجانب بعض أساليب التحليل الإحصائي الكمي المتمثلة في أسلوب الانحدار المتعدد لتقدير دالة الطلب على البنزين سواء على مستوى المملكة أو على مستوى محافظة الأحساء باستخدام الصيغة الرياضية الأسية التي تعرف بالصيغة اللوغاريتمية المزدوجة. كما تم إجراء اختبار تشاو (Chow Test) لاختبار قيد التجانس وكذلك تم استخدام معامل عدم التساوي لثيل (Theil's  $\mu$ -statistic) للحكم على مقدرة النموذج على التنبؤ بأثر تغير السياسة السعرية على ترشيد الاستهلاك، واعتمدت الدراسة في التحليل الإحصائي على برنامج EXCEL.

وبخصوص مصادر البيانات، ففي حالة التقدير على مستوى المملكة اعتمد البحث على البيانات الثانوية التي تم الحصول عليها من جهات مختلفة؛ ومنها: الهيئة العامة للإحصاء، وزارة الطاقة والصناعة والثروة المعدنية، إدارة معلومات الطاقة الأمريكية بمركز النظام الإحصائي الاتحادي للولايات المتحدة، مؤسسة النقد العربي السعودي. أما في حالة التقدير على مستوى محافظة الأحساء فقد اعتمد البحث على بيانات مقطعية أولية تم تجميعها عن طريق استبانة خلال شهري أكتوبر وديسمبر من عام

لإيجاد معالجة تطبيقية عن دالة الطلب على البنزين في المملكة على المدى القصير وتوضيح الجوانب الاقتصادية المتعلقة بها، وفق الطرق والأساليب الاقتصادية الحديثة، فقد أوضحت الدراسة من خلال النتائج الإحصائية لتقدير انحدار التكامل المشترك للكمية المطلوبة من البنزين بطريقة المربعات الصغرى أن هناك تأثيرًا سلبيًا لسعر البنزين على الكمية المطلوبة من البنزين حيث إن ارتفاع السعر الحقيقي للبنزين بما نسبته 1% سيؤدي إلى خفض الكمية المطلوبة من البنزين بنسبة 0.21% مما يعني أن الطلب من البنزين مرن في الأجل الطويل، وأن الديزل لا يعد بديلاً جيداً للبنزين في حين أن السيارات سلعة مكتملة للبنزين. وأشارت الدراسة إلى التأثير الإيجابي لأطوال الطرق المعبدة على الكمية المطلوبة من البنزين بالإضافة إلى التأثير الإيجابي لنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي على الكمية المطلوبة من البنزين - والذي يعكس مرونة الطلب الداخلية على البنزين في الأجل الطويل - وأن البنزين يعد سلعة ضرورية، وأنه كلما حصل ارتفاع في كل من أعداد السيارات وأطوال الطرق المعبدة ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بما نسبته 1% ارتفعت الكمية المطلوبة من البنزين بما نسبته 0.13%، 1.56%، 0.1% على التوالي.

وحيث إن أسعار المنتجات النفطية في السوق المحلي بالمملكة العربية السعودية من بين أدنى الأسعار في العالم نظرًا لسياسة دعم أسعار الطاقة التي تنتهجها المملكة، وحجم النمو في الاستهلاك المحلي يبلغ 8% سنويًا - وهو الأعلى في العالم - حيث تستهلك المملكة أربعة ملايين برميل نفط مكافئ في اليوم (تشمّل على مليون برميل زيت خام، 2.5 مليون برميل مكافئ من الغاز) بالرغم من أن معدل النمو السكاني بالمملكة - الذي بلغ نحو 2.9% - أقل مقارنة بمعدل نمو الاستهلاك المحلي من النفط (صحيفة الشرق، 2012). لذا يستهدف البحث تحديد أهم العوامل المسببة لزيادة الطلب المحلي على البنزين في المملكة العربية السعودية - سواء على المستوى القومي أو على مستوى محافظة الأحساء - من خلال تقدير دالة الطلب واشتقاق مرونته المختلفة ثم الاستعانة بنتائج التقدير في التنبؤ بالكميات المطلوبة للاستهلاك المحلي من البنزين في ظل

تمثل وسيلة رئيسة لتنقل مواطني ومقيمي المملكة، ويعد البنزين بنوعيه (91، 95) سلعة مكتملة لهذه المركبات لأنه وقود مباشر لها. ووفقاً للمنطق الاقتصادي فإن هناك العديد من العوامل المؤثرة على الاستهلاك القومي من البنزين؛ ومنها: إجمالي أطوال الطرق المعبدة بالمملكة بالألف كيلو متر (كممثل للمسافات التي يمكن أن تقطعها هذه المركبات)، عدد السيارات المستوردة بالوحدة (معبدة عن عدد السيارات المتاحة بالسوق المحلي السعودي)، عدد السكان بالنسبة (مواطنين ومقيمين)، إجمالي الناتج القومي بالمليون ريال، سعر لتر البنزين بالهلاله (كمتوسط سعر نوعي البنزين 91، 95)، سعر لتر الديزل بالهلاله.

وبخصوص المتغيرات النقدية فقد تم تحويلها كلها إلى قيم حقيقية وذلك باستخدام الرقم القياسي للنقل للحصول على السعر الحقيقي لكل من البنزين والديزل، في حين تم استخدام معامل انكماش الناتج القومي للحصول على إجمالي الناتج القومي الحقيقي.

والجدول رقم (1) يوضح قيم تلك المتغيرات كافة خلال الفترة 1995-2015م. وتم إجراء العديد من المحاولات لتقدير دالة الطلب، وتم خلالها استبعاد المتغيرات المستقلة التي لا تتفق نتائجها مع المنطق الاقتصادي أو الإحصائي (وهي: إجمالي عدد السكان، السعر الحقيقي للديزل).

2015 لعينة عشوائية من الأسر في محافظة الأحساء، وقد خضعت الاستبانة لاختبار أولي قبل تعميمها من خلال توزيعها على كل من بعض المحكمين (أعضاء هيئة التدريس في قسم الأعمال الزراعية وعلوم المستهلك) وعدد من الباحثين للتأكد من مناسبة أسئلة الاستبانة ووضوحها؛ وذلك بغرض الحصول على البيانات المطلوبة.

ووفقاً لمعادلة هيربرت أركن<sup>(1)</sup> لتحديد حجم العينة، وفي ضوء أن عدد سكان المحافظة في عام 2015 بلغ نحو (1,220,655) نسمة، وأن متوسط حجم الأسرة السعودية بالمحافظة بلغ نحو (6.7) فرد (الهيئة العامة للإحصاء، 2015)، ومن ثم يبلغ عدد الأسر بالمحافظة بلغ نحو (182,187) أسرة عام 2015، فإن حجم العينة قدر بنحو (383) أسرة. وبناءً عليه تم توزيع نحو (440) استمارة، ونتيجة لعدم استجابة عدد من الأسر وعدم اكتمال البيانات المطلوبة في بعض الاستمارات فقد اعتمد البحث في تحليله الاقتصادي على عينة من (378) أسرة.

### تحليل ومناقشة النتائج

أولاً: أثر تطبيق سياسة خفض الدعم عن البنزين على استهلاك البنزين في المملكة العربية السعودية

أ- تقدير قياسي لدالة الطلب على البنزين على مستوى المملكة العربية السعودية وفقاً للواقع السعودي فإن المركبات الخاصة

جدول رقم (1): المتغيرات الداخلة في تقدير دالة الطلب على البنزين على مستوى المملكة العربية السعودية بقيمها الأصلية

العام	1000 برميل سنوياً للبنزين	الاستهلاك المحلي للبنزين	المعبدة (ألف كم)	أطوال الطرق	المستوردة بالوحدة	عدد السيارات	السعر الاسمي (هلاله/ لتر) للبنزين 95 91	إجمالي الناتج القومي النقدي (مليون ريال)	عدد السكان بالنسبة	السعر الاسمي (هلاله/ لتر) للديزل	معامل انكماش الناتج القومي الأساسي 1999	الرقم القياسي للنقل الأساسي 2007
	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>	X <sub>8</sub>		
1995	76421.9	42200	248580	60	45	533504	7000000	37	40.97	111.7		
1996	80527.5	43014	222398	60	45	590748	9562374	37	44.18	110.7		
1997	82254.8	44140	245542	60	45	617902	11197732	37	45.71	108.5		
1998	82979.8	45200	464609	60	45	546648	15785955	37	39.34	107.6		

حيث: N حجم المجتمع، SE نسبة الخطأ وتساوي 0.05، t، الدرجة المعيارية المقابلة لمستوى الدلالة 0.95 وتساوي 1.96، p، نسبة توفر الخاصية والمحايدة = 0.50

(1) معادلة هيربرت أركن:

$$n = \frac{p(1-p)}{(SE \div t) + [p(1-p) \div N]}$$

تابع جدول (1):

العام	1000 برميل سنويا للبنزين المحلي	المعبدة (ألف كم)	أطوال الطرق	المستوردة بالوحدة	عدد السيارات	السعر الاسمي (هائلة/ لتر) للبنزين 95 91	إجمالي الناتج القومي النقدي (مليون ريال)	عدد السكان بالنسبة	السعر الاسمي (هائلة/ لتر) للدبزل	معامل الكماش الناتج القومي الاساس 1999	الرقم القياسي للنقل الاساس 2007
1999	82340.1	45338	200766	90	60	603589	19895232	37	45.04	102.3	
2000	83178.5	47354	210631	90	60	706657	20257021	37	49.97	102.5	
2001	86153.0	48349	323302	90	60	686296	20531000	37	49.15	98.4	
2002	93510.0	49110	298857	90	60	707067	20786745	37	52.08	99.6	
2003	96960.5	49526	324413	90	60	804648	21371541	37	53.29	99.4	
2004	102412.1	51942	417463	90	60	938771	22563886	37	59.18	99.2	
2005	110113.8	46511	575123	90	60	1182510	23329584	37	71.1	100.1	
2006	132360.0	50577	555961	60	45	1335581	24121890	25	79.33	97.0	
2007	126713.2	52123	616589	60	45	1442572	24941298	25	86.02	100.0	
2008	136701.8	53768	735957	60	45	1786143	25787025	25	101.24	97.0	
2009	145120.9	54975	630693	60	45	1412600	26660857	25	85.33	98.2	
2010	151347.8	58036	702283	60	45	1690470	27563432	25	100	99.7	
2011	162462	59143	737197	60	45	2510650	28090647	25	115.58	103.1	
2012	174919	60336	981890	60	45	2752334	28788438	25	120.23	108.3	
2013	184137	61376	1006284	60	45	2791259	29195895	25	118.76	111.0	
2014	190706	62735	973803	60	45	2826869	30886545	25	116.05	110.4	
2015	203978	64412	1072656	60	45	2422507	31015999	25	96.1	111.8	

المصدر: Y وزارة الطاقة والصناعة والثروة المعدنية، إحصائيات البترول، الاستهلاك المحلي للمشتقات البترولية (ألف برميل/ سنة) خلال الفترة 2007-2015، أما الفترة 1995-2012 من إدارة معلومات الطاقة الأمريكية، قسم الإحصائيات والتحليل، الإحصائيات العالمية، استهلاك البنزين بالسعودية (ألف برميل/ اليوم) وتم ضربه في (365) يوم للحصول على الاستهلاك السنوي، ولقد توافقت النتيجة مع بيانات وزارة الطاقة في السنوات المتداخلة (2007-2012).

$X_1, X_2$  الهيئة العامة للإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، إحصاءات النقل والاتصالات، أعداد مختلفة.  
 $X_3, X_6$  وزارة الطاقة والصناعة والثروة المعدنية، إحصائيات البترول، أسعار التجزئة المحلية للمشتقات البترولية (هائلة/ لتر).  
 $X_4$  الهيئة العامة للإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، الحسابات القومية، أعداد مختلفة.  
 $X_5$  الهيئة العامة للإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، إحصاءات السكان، أعداد مختلفة.  
 $X_7, X_8$  مؤسسة النقد العربي السعودي، الإحصائيات السنوية.

$$LNY_i = \alpha + \beta_1 LNX_{1i} + \beta_2 LNX_{2i} + \beta_3 LNX_{3i} + \beta_4 LNX_{4i} + E_i \dots\dots\dots (1)$$

حيث :

$$\beta_3, \beta_2, \beta_1, \alpha, \quad n = 21 \text{ عام (فترة الدراسة)}, \quad i = 1, 2, \dots, n$$

$\beta_4$  معالم النموذج.

واتضح أن الصورة الرياضية مزدوجة اللوغاريتمية من أفضل الصور من حيث المنطق الإحصائي فضلاً عن سهولة حساب المرونات المختلفة، بحيث يكون النموذج الذي يعتمد عليه البحث في تقدير دالة الطلب القومي للمملكة العربية السعودية على البنزين على النحو التالي:

$$F = [(SSE_R - SSE_{\mu})/r] / [SSE_{\mu}/(N-K)] \sim F_{r, N-K}$$

حيث:

$SSE_R$  قيمة مجموع مربعات الخطأ بالنموذج المقيد  
 $SSE_{\mu}$  قيمة مجموع مربعات الخطأ بالنموذج غير المقيد  
 $r$  عدد القيود الخطية  
 $N$  عدد المشاهدات  
 $K$  عدد المعاملات في النموذج غير المقيد (شاملاً الجزء المقطوع  $\alpha$ ).

ثم يتم مقارنة قيمة  $F$  المقدرة بقيمة  $F$  الجدولية عند درجات حرية  $r, N-K$  ومستوى معنوية  $1\%$  للحكم على قبول أو رفض قيد التجانس.

ووفقاً لبيانات الجدول رقم (1) تم تقدير دالة الطلب القومي على البنزين مرة قبل فرض قيد التجانس (النموذج رقم 1) وقد بلغت قيمة  $SSE_{\mu}$  نحو (0.060158)، ومرة أخرى بعد فرض قيد التجانس (النموذج رقم 3) فبلغت قيمة  $SSE_R$  نحو (0.063187)، وعندما  $r=1, K=5, N=21$ ، فإن قيمة  $F$  الإحصائية المقدرة بلغت نحو (0.7669).

وبالكشف في الجدول وجد أن قيمة  $F$  الجدولية عند درجات حرية (1) للسط، (16) للمقام ومستوى معنوية  $1\%$  تبلغ نحو (3.048) وهي أكبر من قيمة  $F$  المقدرة؛ أي أن الاختبار غير معنوي، ويتم قبول الفرض الصفري، مما يعني رفض النموذج غير المقيد وقبول النموذج المقيد، وبالتالي يمكن القول بأن قيد التجانس الوارد في (2) مقبول إحصائياً، وهذا يعني أن المستهلك السعودي لا يعاني من ظاهرة خداع النقود  $ILL$  Money.

ومن ثم يتبين أن النموذج النهائي الممثل لدالة الطلب القومي للمملكة العربية السعودية على البنزين خلال الفترة 1995-2015م كالتالي:

$$LNY_i = 7.52 + 1.40 LNX_{1i} + 0.192 LNX_{2i} - 0.145 LN(X_{3i}/X_{4i}) \dots (4)$$

(3.99)\* (6.15)\* (3.17)\* (-2.15)\*

$$R^2 = 0.97 \quad F = 190.3^* \quad i = 1, 2, \dots, 21$$

$$SSE = 0.063187$$

حيث: جميع متغيرات النموذج سبق تعريفها أعلاه، \* معنوي عند مستوى (0.05)

ومن النموذج المقدر يتضح ثبوت المعنوية الإحصائية للنموذج ككل (وفقاً لقيمة  $F$ ) ولكل متغيرات النموذج عند مستوى معنوية (0.05).

$LNY_i$  = لوغاريتم إجمالي استهلاك المملكة من البنزين في السنة  $i$  (ألف برميل / سنة)

$LNX_{1i}$  = لوغاريتم إجمالي أطوال الطرق المعبدة بالمملكة في السنة  $i$  (ألف كم / سنة)

$LNX_{2i}$  = لوغاريتم عدد السيارات المستوردة بالوحدة في السنة  $i$  (سيارة / سنة)

$LNX_{3i}$  = لوغاريتم السعر الحقيقي للبنزين في السنة  $i$  (هلمة / لتر)

$LNX_{4i}$  = لوغاريتم إجمالي الناتج القومي الحقيقي للمملكة في السنة  $i$  (مليون ريال / سنة)

$E_i$  = متغير عشوائي للخطأ وتوفر فيه شروط الانحدار الخطي (يعكس تأثير العوامل الشارحة الأخرى التي لم يتضمنها النموذج).

وجدير بالذكر أنه من الأفضل قبل استخدام النموذج السابق في تقدير دالة الطلب أن يتم اختبار صحة بعض القيود التي تفرضها النظرية الاقتصادية على سلوك المستهلك ومن أهمها ما يعرف بقيد التجانس Homogeneity أي أن دالة الطلب متجانسة من الدرجة صفر، وباستخدام النموذج السابق فإن قيد التجانس يعني أنه عند زيادة كل من السعر الحقيقي للبنزين  $X_{3i}$ ، والدخل القومي الحقيقي  $X_{4i}$  بنفس النسبة فإن استهلاك المملكة من البنزين يبقى كما هو دون تغير (أي مجموع المرونتين الداخلية والسعرية يساوي الصفر) ويعبر عن ذلك القيد رياضياً كما يلي:

$$H_0 : \beta_3 + \beta_4 = 0 \dots \dots \dots (2)$$

$$\text{أي أن } \beta_4 = -\beta_3$$

وبالتالي عند تطبيق قيد التجانس الوارد في (2) بالنموذج السابق الوارد في (1) يتم الحصول على النموذج المقيد Restricted Model أي النموذج المتضمن لقيد التجانس ويكون على النحو التالي:

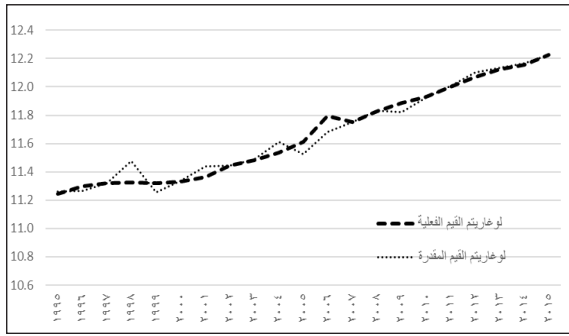
$$LNY_i = \alpha + \beta_1 LNX_{1i} + \beta_2 LNX_{2i} + \beta_3 LN(X_{3i}/X_{4i}) + E_i \dots \dots \dots (3)$$

ولاختبار صحة هذا القيد يتم إجراء اختبار تشاو Chow Test (Kmenta, 1971) من خلال تقدير النموذج مرة قبل فرض قيد التجانس لحساب قيمة مجموع مربعات الخطأ في النموذج (1) غير المقيد  $SSE_{\mu}$ ، ومرة أخرى بعد فرض قيد التجانس لحساب قيمة مجموع مربعات الخطأ في النموذج (3) المقيد  $SSE_R$ ، ثم التعويض في قيمة  $F$  الإحصائية كما هو موضح فيما يلي:

المملكة العربية السعودية في ظل خفض دعم أسعار البنزين جزئياً وكلياً.

جدير بالذكر أنه قبل إجراء التنبؤ باستخدام النموذج المقدر (4) لدالة الطلب على البنزين بالمملكة العربية السعودية لا بد من اختبار قدرته على التنبؤ عن طريق:

1. تقارب القيم الفعلية والتقديرية (القيم التي يتنبأ بها النموذج في التسعيرة القديمة) لاستهلاك المملكة من البنزين، مع مراعاة أن القيم بالصيغة اللوغاريتمية تبعاً للصورة اللوغاريتمية المزدوجة للنموذج كما هو موضح بالشكل رقم (1)، وهو ما يعكس كفاءة النموذج المقدر في عملية التقدير، وكذلك إمكانية استخدامه في التنبؤ بالوضع المستقبلي لاستهلاك القومي من البنزين بعد ارتفاع أسعاره.



شكل رقم (1) لوغاريتم القيم الفعلية والتقديرية لاستهلاك المحلي من البنزين خلال الفترة 1955 - 2015

2. حساب قيمة معامل عدم التساوي لثيل Theil's  $\mu$ -statistic (الشوربجي، 1994) التي تقدر من خلال المعادلة التالية:

$$\mu = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N (\hat{Y}_t - Y_t)^2 + \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N (\hat{Y}_t)^2$$

حيث:

$\mu$  قيمة معامل عدم التساوي لثيل

N عدد المشاهدات (21)

$Y_t$  القيم الفعلية للاستهلاك،  $\hat{Y}_t$  القيمة المقدرة للاستهلاك.

وبناءً على النتائج المتحصل عليها من النموذج المقدر (4) فإن قيمة معامل عدم التساوي لثيل قد بلغت (0.026) وهي قيمة أقل من الواحد الصحيح وتقترب من الصفر، الأمر الذي يعكس

ويتضح كذلك وفقاً لقيمة معامل التحديد أن نحو 97% من التغيرات الحادثة في كمية استهلاك المملكة من البنزين خلال فترة الدراسة ترجع إلى التغيرات الحادثة في العوامل المستقلة التي يحتويها النموذج.

وتتفق نتائج النموذج المقدر مع المنطق الاقتصادي حيث اتضح وجود علاقة طردية بين أطوال الطرق المعبدة بالمملكة والاستهلاك القومي من البنزين حيث تبين أن زيادة أطوال الطرق المعبدة بالمملكة بنسبة 10% تؤدي إلى زيادة الاستهلاك القومي من البنزين بنحو 14%.

وتتفق كذلك في العلاقة الطردية بين عدد السيارات واستهلاك البنزين حيث إنه بزيادة عدد السيارات المستوردة داخل المملكة بنسبة 10% يزداد استهلاك المملكة من البنزين بنحو 1.9%.

واتضح أيضاً أن البنزين سلعة مهمة وضرورية للمستهلك السعودي؛ حيث بلغت مرونة الطلب الدخلية للبنزين نحو (0.14) بالقيمة الموجبة، أي أن زيادة إجمالي الناتج القومي الحقيقي للمملكة بنسبة 10% يؤدي إلى زيادة استهلاك المملكة من البنزين بنحو 1.4%. وأن الطلب القومي على البنزين غير مرن حيث تبين انخفاض مرونة الطلب السعرية للبنزين والتي بلغت نحو (0.14) بالقيمة السالبة، مما يعني أنه إذا تضاعف السعر الحقيقي للبنزين وارتفع بنسبة 100% فإن استهلاك المملكة من البنزين سينخفض بنحو 14% فقط.

وهذا يعني أنه من الضروري حث المستهلك السعودي على ترشيد استخدام البنزين يجب رفع سعر البنزين بنسب أعلى من 100%، وهنا تكمن أهمية الخطوة التالية من البحث في التنبؤ بكمية استهلاك المملكة من البنزين في ظل قرار مجلس الوزراء الصادر في نهاية شهر ديسمبر لعام 2015م بخفض دعم أسعار الطاقة والمياه، الذي تضمن رفع سعر البنزين (95) بنسبة 50%؛ حيث ارتفع من (60) هللة/ لتر إلى (90) هللة/ لتر، ورفع سعر البنزين (91) بنسبة 66.7%؛ حيث ارتفع من (45) هللة/ لتر إلى (75) هللة/ لتر، وكذلك رفع سعر الديزل بنسبة 80%؛ حيث ارتفع من (25) هللة/ لتر إلى (45.05) هللة/ لتر.

ب. التنبؤ بالاستهلاك القومي من البنزين في

الطاقة بنسبة 67.5%؛ حيث زاد متوسط السعر الاسمي لنوعي البنزين من (52.2) هللة/ لتر إلى نحو (82.5) هللة/ لتر بعد القرار.

3. في حالة افتراض خفض دعم أسعار الطاقة بنسبة 100%؛ حيث يتضاعف متوسط السعر الاسمي لنوعي البنزين إلى (105) هللة/ لتر.

4. في حالة افتراض إلغاء الدعم كلياً ووصول السعر المحلي إلى السعر العالمي والذي بلغ نحو (0.97) سنت/ لتر (أسعار النفط العالمية، 2016) أي ما يعادل نحو (363.7) هللة/ لتر (باعتبار ان سعر الصرف للدولار = 3.77 ريال). وكانت نتائج التنبؤ بهذه «السيناريوهات» موضحة بالجدول رقم (2).

أن النموذج يتمتع بقدرة تنبؤية جيدة. وبإجراء التنبؤ من خلال تقدير القيم التقديرية لاستهلاك المملكة من استهلاك البنزين ( $Y_i$ ) بالنموذج المقدر (4) في ظل عدة «سيناريوهات» لتغير سعر البنزين (كقيم للمتغير المستقل ( $P_i$ ) لمقارنتها بالقيم التقديرية التي يتنبأ بها النموذج في ظل التسعيرة القديمة، تمثلت هذه «السيناريوهات» فيما يلي:

1. قبل قرار خفض دعم أسعار الطاقة (أي حساب القيم التقديرية التي يتنبأ بها النموذج في ظل التسعيرة القديمة قبل تغييرها).
2. بعد قرار مجلس الوزراء الصادر في نهاية شهر ديسمبر لعام 2015م بخفض دعم أسعار

جدول رقم (2): تقدير استهلاك المملكة العربية السعودية من البنزين وفق «سيناريوهات» مختلفة لرفع الدعم

كمية الاستهلاك المقدرة (بالألف برميل سنوياً)		متوسط سعر نوعي البنزين (هللة/ لتر)		"السيناريوهات"
نسبة التغير	كمية	الحقيقي	الاسمي	
--	123205.2	47	52.2	قبل قرار خفض دعم أسعار البنزين
-10.3	110482.7	74	82.5	بعد قرار خفض دعم البنزين 67.5%
-13.4	106754.9	94	105	خفض أسعار دعم البنزين 100%
-27.4	89487.1	325.3	363.7	إلغاء الدعم كلياً (السعر العالمي)

المصدر: تم حسابه من النموذج المقدر (4).

ووصول سعره المحلي إلى السعر العالمي فإن الاستهلاك المحلي من البنزين للمملكة سينخفض إلى نحو (89487) ألف برميل؛ أي لأكثر من الربع تقريباً (27.4%) وهو ما يتماشى مع هدف الدولة من تحقيق الكفاءة في استخدام الطاقة والمحافظة على الموارد الطبيعية ووقف الهدر والاستخدام غير الرشيد.

ثانياً: أثر تغير السياسة السعرية على استهلاك البنزين في محافظة الأحساء  
أ- تقدير قياسي لدالة الطلب على البنزين في محافظة الأحساء

تم الحصول على البيانات اللازمة لتقدير دالة الطلب على البنزين في محافظة الأحساء من

ويتضح من الجدول رقم (2) أن تغير السياسة السعرية للبنزين يعد وسيلة فعالة نوعاً ما لترشيد استهلاكه بالمملكة، حيث تنبأت الدراسة بانخفاض الاستهلاك المحلي من البنزين في حالة تطبيق قرار خفض دعم أسعار الطاقة وزيادة متوسط سعر نوعي البنزين بنسبة 67.5% إلى نحو (110483) ألف برميل سنوياً مقارنة بنحو (123205) ألف برميل سنوياً قبل تطبيق القرار؛ أي بنسبة انخفاض تقدر بنحو 10.3%. في حين يتوقع أن يزداد الانخفاض في الاستهلاك المحلي من البنزين حالة افتراض رفع الدعم عن أسعار البنزين بنسبة 100% ليصل إلى نحو (106755) ألف برميل سنوياً؛ أي بنسبة انخفاض تقدر بنحو 13.4%. أما في حالة رفع الدعم كلياً عن البنزين

لعام 2015، البالغ نحو (124.9).  
 $LN X_{3i}$  لوغاريتم السعر الحقيقي للبنزين بنوعيه (91، 95) حسب النوع الذي تستهلكه الأسرة  $i$  وفقاً لموديل السيارة، حيث تم حساب السعر الحقيقي بخارج قسمة السعر السوقي (المدمج) للبنزين (البالغ 45، 60 هللة/ لتر لنوعي البنزين على الترتيب) على الرقم القياسي العام بمدينة الهفوف لعام 2015، والبالغ نحو (124.9).  
 $D_{1i}$  يمثل متغيراً ضمناً = (1) لموديل السيارة الحديث (من موديل 2010 لموديل 2015).  
 = صفر لموديل السيارة القديم (قبل عام 2010).  
 $D_{2i}$  يمثل متغيراً ضمناً = (1) إذا كان رب الأسرة يعمل.  
 = صفر إذا كان رب الأسرة متقاعد.  
 $D_{3i}$  يمثل متغيراً ضمناً = (1) إذا كان المستوى التعليمي لرب الأسرة جامعي.  
 = صفر إذا كان المستوى التعليمي لرب الأسرة دون الجامعي.  
 ومن النموذج المقدر يتضح ثبوت المعنوية الإحصائية للنموذج ككل (وفقاً لقيمة  $F$ ) ولعظم متغيرات النموذج عند مستوى معنوية (0.05).  
 وتتفق نتائج النموذج المقدر مع المنطق الاقتصادي؛ حيث اتضح وجود علاقة طردية بين عدد السيارات الخاصة لدى الأسرة واستهلاك الأسرة من البنزين، إذ تبين أنه إذا تضاعف عدد السيارات (الزيادة بنسبة 100 %) المملوكة للأسرة فإن استهلاكها من البنزين سيزداد بنحو 28 %.  
 وتبين أن البنزين سلعة مهمة وضرورية للأسرة القاطنة بمحافظة الأحساء؛ حيث بلغت المرونة الدخلية للطلب على البنزين نحو (0.32) بالقيمة الموجبة، أي أن زيادة الدخل الحقيقي الشهري للأسرة بنسبة 10 % يؤدي إلى زيادة استهلاكها من البنزين بنحو 3.2 %؛ وأن الطلب على البنزين بمحافظة الأحساء غير مرن حيث تبين انخفاض مرونة الطلب السعرية للبنزين، التي بلغت نحو (0.32) بالقيمة السالبة، مما يعني أنه إذا تضاعف السعر الحقيقي للبنزين، وارتفع بنسبة 100 %، فإن استهلاك الأسرة الحسوية من البنزين سينخفض بنحو 32 % فقط.

واتضح أيضاً أن استهلاك الأسرة من البنزين التي تستعمل سيارة خاصة حديثة الموديل يقل عن استهلاك نظيرتها التي تستعمل سيارة قديمة الموديل بنحو 0.12 % وإن لم تثبت المعنوية

خلال استبانة على مستوى الأسرة بهذه المحافظة في عام 2015م؛ وذلك بسبب تعذر الحصول على سلسلة زمنية لأهم المتغيرات على مستوى محافظة الأحساء من ناحية، ولإتاحة الفرصة لدراسة أثر بعض المتغيرات الديموغرافية والاجتماعية والاقتصادية للأسرة السعودية بالمحافظة من ناحية أخرى، وهي التي تضمنتها الاستبانة؛ مثل: حجم الأسرة، عدد الذكور فوق (14) عاماً بالأسرة، عمر رب الأسرة، المستوى التعليمي لرب الأسرة، مهنة رب الأسرة، المنطقة السكنية للأسرة، ملكية سكن الأسرة، عدد السيارات لدى الأسرة، موديل السيارة، الدخل الشهري للأسرة، متوسط الاستهلاك الشهري للأسرة من البنزين، نوع البنزين المستهلك بواسطة سيارة الأسرة.

وباستخدام أسلوب الانحدار المتعدد لتلك المتغيرات والاستعانة بالمتغيرات الانتقالية (الضمنية) Dummy Variables لتعكس المتغيرات الوصفية منها، تم إجراء العديد من المحاولات لتقدير دالة الطلب على البنزين في محافظة الأحساء واستبعاد المتغيرات المستقلة التي لا تتفق نتائجها مع المنطق الاقتصادي أو الإحصائي.  
 وبالأخذ في الاعتبار أنه قد سبق إثبات قيد التجانس بدالة الطلب القومي للمملكة العربية السعودية على البنزين وأن المواطن السعودي لا يعاني من ظاهرة خداع النقود، فإن قاطني الأحساء كذلك لا يعانون من هذه الظاهرة، لذا تم تقييد نموذج دالة الطلب على البنزين في محافظة الأحساء بقيد التجانس؛ بحيث يكون النموذج النهائي على النحو التالي:

$$LN Y_i = 3.22 + 0.28 LN X_{1i} + 0.32 LN(X_{2i}/X_{3i}) - 0.12 D_{1i} + 0.24 D_{2i} - 0.22 D_{3i}$$

(3.22)\* (2.04)\* (2.05)\* (0.68) (1.27) (-1.24)

$$R^2 = 0.17 \quad F = 2.98^* \quad i = 1, 2, \dots, 378$$

حيث:

\* معنوي عند مستوى (0.05)

$LN Y_i$  لوغاريتم الكمية المستهلكة من البنزين (لتر/ شهر) للأسرة  $i$

$LN X_{1i}$  لوغاريتم عدد السيارات الخاصة لدى الأسرة  $i$

$LN X_{2i}$  لوغاريتم الدخل الحقيقي للأسرة  $i$  (ريال/ شهر)

حيث تم حساب الدخل الحقيقي بخارج قسمة الدخل النقدي للأسرة على الرقم القياسي العام بمدينة الهفوف

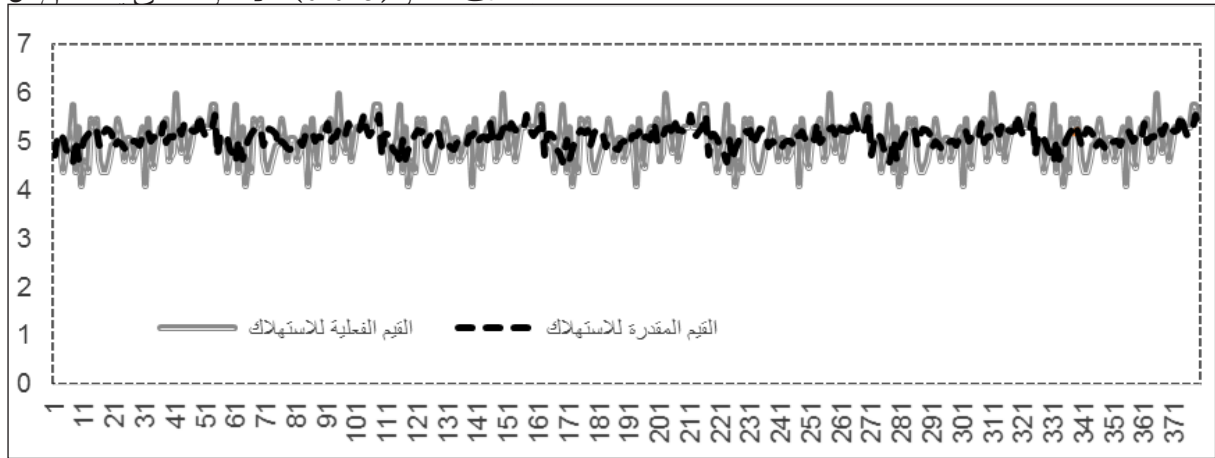


ب. التنبؤ باستهلاك البنزين في محافظة الأحساء وفقاً لتغير السياسة السعرية للبنزين لا بد من اختبار قدرة النموذج المقدر لدالة طلب الأسرة على البنزين بمحافظة الأحساء - بالمثل كما تم على مستوى المملكة - في عام 2015م، على التنبؤ عن طريق:

1. تقارب القيم الفعلية والتقديرية لاستهلاك المحافظة من البنزين، كما هو موضح بالشكل رقم (2).

2. حساب قيمة معامل عدم التساوي لثيل، التي بلغت نحو (0.045)، الأمر الذي يعكس أن

الإحصائية لذلك. وكذلك تبين أن اختلاف استهلاك البنزين للأسرة وفقاً لكل من الحالة الوظيفية والحالة التعليمية لرب الأسرة وإن لم تثبت المعنوية الإحصائية لذلك، إذ ازداد استهلاك الأسر التي يكون رب الأسرة فيها في سن العمل ويعمل عن نظيره للأسر التي يكون رب الأسرة فيها متقاعدًا بنسبة 0.24 %، في حين انخفض استهلاك الأسر التي يكون مستوى تعليم رب الأسرة فيها جامعيًا عن نظيره للأسر التي يكون مستوى تعليم رب الأسرة فيها دون الجامعي بنسبة 0.22 %.



شكل رقم (2) لوغاريتم القيم الفعلية والتقديرية لاستهلاك الاسرة بمحافظة الاحساء للبنزين عام 2015

الفئة الرابع: تمثل الدخل الأكثر من (18000) ريال وتشمل (70) أسرة تمثل نحو 18.51 % من إجمالي العينة.

ثم ثانيًا: إجراء التنبؤ من خلال تقدير القيم التقديرية لاستهلاك محافظة الأحساء من البنزين  $(Y_i)$  بالنموذج المقدر بعد تطبيق القرار (كقيم للمتغير المستقل  $P_i$ ) لمقارنتها بالقيم التقديرية التي يتنبأ بها النموذج في ظل التعريف القديمة، ثم حساب متوسط القيم الفعلية والقيم التقديرية قبل خفض الدعم وبعده، لكل فئة دخلية على حدة، وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول رقم (3).

ولمعرفة هل يختلف تأثير تطبيق قرار خفض دعم سعر نوعي البنزين بنسبة 67.5 % على استهلاك الأسرة من البنزين باختلاف مستوى دخل الأسرة، وأي الفئات أكثر تأثرًا، تم أولاً: تقسيم أسر العينة وفقاً لفئات الدخل الشهري إلى أربع فئات؛ وهي:

الفئة الأولى: تمثل الدخل أقل من (6000) ريال وتشمل (84) أسرة تمثل نحو 22.22 % من إجمالي العينة.

الفئة الثانية: من (6000) من (10000) ريال وتشمل (154) أسرة تمثل 40.74 % من إجمالي العينة.

الفئة الثالثة: من (10000) من (18000) ريال وتشمل (70) أسرة تمثل 18.51 % من إجمالي العينة.

جدول رقم (3): الاستهلاك الفعلي المتوقع للبنزين لأسر محافظة الأحساء بعد تغير السياسة السعرية للبنزين (لتر/ شهر/ أسرة)

كمية الاستهلاك المتنبأ به		كمية الاستهلاك الفعلي	% الأسر بالفئة	فئات الدخل الشهري لأسر العينة (ألف ريال/ شهر/ أسرة)
بالتسعيرة الجديدة	بالتسعيرة القديمة			
% التغير	كمية			
-5.97	118.3	125.9	22.2	الأولى (أقل من 6)
-3.88	134.7	140.1	40.7	الثانية (6 – 10)
-4.50	163.2	170.9	18.5	الثالثة (10 – 18)
10.9	200	180.3	18.5	الرابعة (18 فأكثر)

برفع سعره؛ حيث أوضحت الدراسة الحالية أن تغير السياسة السعرية للبنزين يعد وسيلة فعالة نوعاً ما لترشيد الاستهلاك وخاصة إذا ارتفع السعر الحقيقي للبنزين بنسبة أعلى من 100 % سينخفض الاستهلاك لأكثر من الربع.

#### التوصيات

وفقاً للنتائج المتحصل عليها فإن البحث يوصي بما يلي:

1. إلقاء المزيد من الاهتمام والتوسع لوسائل النقل العام المختلفة بين محافظات المملكة ودخلها لتخفيض الاستهلاك المحلي من البنزين، حيث بينت الدراسة وجود علاقة طردية ومعنوية إحصائياً بين كمية الاستهلاك من البنزين وكل من عدد السيارات الخاصة وأطوال الطرق المعبدة.
2. توسيع قاعدة البيانات المقطعية (كمسح إنفاق ودخل الأسرة) والزمنية على السواء كماً ونوعاً على مستوى محافظات المملكة، حيث تعذر الحصول على بيانات لأهم متغيرات الدراسة على مستوى محافظة الأحساء.
3. إجراء المزيد من الدراسات التي تعتنى بأثر تغير السياسة السعرية للبنزين (إلغاء جزئي أو كلي لدعم أسعاره) حيث تبين أنها وسيلة فعالة نوعاً ما لترشيد الاستهلاك على مستوى المناطق الإدارية ومحافظات المملكة وفقاً لفئات الدخل من جهة، وعلى مستوى أوجه النشاطات الاقتصادية المختلفة وتأثيره على الاقتصاد الوطني من جهة أخرى.
4. دراسة بعض السبل لتعويض الأسر منخفضة

ويتبين من الجدول رقم (3) أن تطبيق قرار خفض دعم أسعار البنزين بنسبة 67.5 % سيؤدي بالفعل لخفض استهلاك الأسرة من البنزين بكل فئات الدخل عدا الأخيرة، وأن أسر فئة الدخل الأقل (الأولى) أكثر تأثراً بتطبيق القرار مقارنة بباقي أسر الفئات الثلاثة. حيث انخفضت الكمية المستهلكة من البنزين المتنبأ بها عند التسعيرة الجديدة عن نظيرتها عند التسعيرة القديمة لأسر فئات الدخل الأولى والثانية والثالثة بنسبة 6 %، 3.8 %، 4.5 % على الترتيب.

أما بخصوص أسر فئة الدخل الأعلى فلم ينخفض استهلاكها من البنزين عند خفض الدعم عن البنزين وارتفع سعره بنحو 67.5 % بل على العكس تنبأت الدراسة بزيادة استهلاكها بنحو 11 % تقريباً، وقد يرجع ذلك لانخفاض نسبة إنفاق تلك الأسر الغنية على البنزين من إجمالي إنفاقها الاستهلاكي نظراً لارتفاع دخلها الشهري، فضلاً عن صغر نسبة الزيادة في الاستهلاك (11 %) مقارنة بنسبة الزيادة في السعر (67.5 %).

وبمقارنة النتائج المتحصل عليها من الدراسة الحالية بنتائج الدراسات السابقة تبين اتفاق نتائج الدراسة مع معظم النتائج السابقة للدراسات المشابهة المرتبطة بطبيعة ومشكلة الدراسة وذلك فيما يخص أهم العوامل المؤثرة على الاستهلاك من البنزين، وأن الطلب على سلعة البنزين غير مرن؛ حيث يعد البنزين من السلع الضرورية للمستهلكين.

بينما اختلفت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة فيما يخص أنه من غير المحتمل أن ينخفض الطلب على البنزين في الأجل القصير

الفايز، أحمد بن محمد بن عبد الله. 1427هـ. دالة الطلب من بنزين السيارات في المملكة العربية السعودية «دراسة قياسية». رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد، كلية العلوم الإدارية، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.

مؤسسة النقد العربي السعودي. 2016. التقارير الاقتصادية والإحصاءات «الإحصائيات السنوية». المملكة العربية السعودية. تاريخ الاسترجاع 2016/7/3م. على الرابط الإلكتروني: <https://cutt.us/mrv9e>.

الهيئة العامة للإحصاء. 2015. التعداد العام للسكان والمساكن 1431هـ. المملكة العربية السعودية.

الهيئة العامة للإحصاء. 2016. الكتاب الإحصائي السنوي «إحصاءات النقل والاتصالات الحسابات القومية إحصاءات السكان، أعداد مختلفة». المملكة العربية السعودية.

وزارة الطاقة والصناعة والثروة المعدنية. 2016. إحصائيات البترول «الاستهلاك المحلي للمشتقات البترولية، أسعار التجزئة المحلية للمشتقات البترولية». المملكة العربية السعودية. تاريخ الاسترجاع 2016/3/15م. على الرابط الإلكتروني: <https://cutt.us/bQOKq>

Kmenta, J. 1971. Elements of Econometrics. Macmillan, New York.

الدخل في حالة خفض دعم أسعار البنزين حيث تبين أنها أكثر الفئات تأثرًا بخفض الدعم.

### المراجع

إدارة معلومات الطاقة الأمريكية. 2016. قسم الإحصائيات والتحليل «إحصاءات الطاقة العالمية الاستهلاك». تاريخ الاسترجاع 2016/3/10م. على الرابط الإلكتروني: <https://cutt.us/aGCGy>.

أسعار النفط العالمية. 2016. أسعار النفط العالمية. تاريخ الاسترجاع 2016/11/21م. على الرابط الإلكتروني: <https://cutt.us/EoD7f>.

البدرى، فيصل إبراهيم. 1416هـ. تقدير الطلب على مشتقات النفط السعودي. رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد والإدارة، جامعة الملك عبد العزيز، المملكة العربية السعودية.

الشوربجي، مجدي. 1994. الاقتصاد القياسي النظرية والتطبيق. الطبعة الأولى، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، مصر.

صحيفة الشرق. 2012. «تقرير يحذر: استمرار معدل الاستهلاك المحلي الحالي يستنزف النفط ويوقف التصدير خلال عقدين». صحيفة يومية شاملة تصدر عن المملكة العربية السعودية، 31 ديسمبر، العدد (393). تاريخ الاسترجاع 2016/3/10م. على الرابط الإلكتروني: <https://cutt.us/M6OrH>.

## **Impact of Pricing Policy Changes on Gasoline Domestic Demand in Saudi Arabia: An Analytical Study of Al-Ahsa Governorate**

**Abeer Abdulla Kinawy, Hafsa Ali Morci and Olfat Ali Melok**

Agribusiness and Consumer Sciences Dep., College of Agri. and Food Sci., King Faisal University  
Al-Ahsa, Saudi Arabia

### **ABSTRACT**

In Saudi Arabia, the price of fuel products is one of the lowest in the world due to the adopted subsidizing energy price policy. In addition, Saudi Arabia is the largest consumer of fuel in the world with annual increasing rate of 8% per year. This is reflected in inefficient use of resources that can be used in developmental projects to enhance economic growth.

This paper aimed at identifying the main causes of increasing gasoline domestic demand by estimating the demand function at national level using secondary data (time-series data), and at Al-Ahsa governorate level using primary data (questionnaire). The study used double log multiple regression model and Chow test. The estimated model was used to predict the effect of partial or total removal of gasoline subsidy on gasoline consumption.

The study reveals that, the numbers of private cars, roads lengths, real price of gasoline and real income are the main factors affecting gasoline consumption. In addition, it shows that gasoline demand is inelastic, according to demand price elasticity. Moreover, the study indicated that the change of gasoline price policy would be to some extent an effective policy to rationalize consumption. Hence, an increase in real price of gasoline by more than 100%, would lead to a decrease in consumption by more than 25%.

Based on its result, the study recommends compensation of low-income families, being the most affected, in case of reducing price subsidy of gasoline in addition to reducing domestic consumption of gasoline. The study recommends the expansion of public transportation within and between the Kingdom governorates

**Key Words:** AL-Ahsa, Chow test, Gasoline consumption, Prediction, Pricing policy, Theil's  $\mu$ -statistic.